

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
**Image Problem Mailbox.**

## Steel manhole for accomodating tank accessories.

Patent Number: EP0288781  
Publication date: 1988-11-02  
Inventor(s): KRISPIN KURT  
Applicant(s): CONOCO MINERALOL GMBH (DE)  
Requested Patent: ☐ EP0288781, A3, B1  
Application Number: EP19880105393 19880405  
Priority Number(s): DE19873714343 19870429  
IPC Classification: B65D90/10  
EC Classification: B65D90/10A  
Equivalents: ☐ DE3714343

### Abstract

In dome shafts and petrol pump shafts, in order to avoid liquid petroleum products, which are discharged from pipelines or conveying devices in the shaft, from leaking into the soil surrounding the shaft, a steel wall (2) is provided, the top end of which is provided with an outwardly bent peripheral flange (5). Said flange (5) is accommodated in a concrete ring (6) which also serves for height compensation and partially projects over the steel wall. The bottom end of the steel wall (2) is welded onto the storage container (1). The pipe connections (10) and cable pipe nozzles are welded into the steel wall (2). With this design, the dome shaft (3) can withstand heavy goods traffic driving over it and is absolutely liquid-tight.

Data supplied from the esp@cenet database - I2



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 288 781 B1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **29.07.92**

61 Int. Cl.<sup>5</sup>: **B65D 90/10**

21 Anmeldenummer: **88105393.8**

22 Anmeldetag: **05.04.88**

54 **Schacht aus Stahl zur Aufnahme von Tankausrüstung.**

30 Priorität: **29.04.87 DE 3714343**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**02.11.88 Patentblatt 88/44**

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**29.07.92 Patentblatt 92/31**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE GB LI SE**

56 Entgegenhaltungen:  
**AT-B- 252 818**  
**DE-A- 2 248 616**  
**DE-U- 7 634 508**  
**US-A- 4 527 708**

73 Patentinhaber: **CONOCO MINERALÖL GMBH**  
**Überseering 27**  
**W-2000 Hamburg 60(DE)**

72 Erfinder: **Krispin, Kurt**  
**Friedrichsgaber Weg 388**  
**W-2000 Norderstedt(DE)**

74 Vertreter: **von Hellfeld, Axel, Dr. Dipl.-Phys. et**  
**al**  
**Wuesthoff & Wuesthoff Patent- und Rechts-**  
**anwälte Schweglerstrasse 2**  
**W-8000 München 90(DE)**

**EP 0 288 781 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Schacht aus Stahl zur Aufnahme von Tankausrüstung.

Bei einem derartigen Schacht kann es sich um einen Domschacht oder um einen Zapfsäulenschacht handeln. Ein Domschacht ist für einen unterirdischen Lagerbehälter bestimmt und dient zur Aufnahme der erforderlichen Leitungen und Kabel der Tankausrüstung. Der Domschacht soll eine möglichst ungehinderte Überwachung des Lagerbehälters und seiner Sicherheitseinrichtungen ermöglichen. Ein Zapfsäulenschacht befindet sich unterhalb einer Zapfsäule und enthält deren Anschlüsse sowie Kabel für Sicherheitseinrichtungen und dergleichen.

Bisher übliche Domschächte und Zapfsäulenschächte bestehen aus Ziegelsteinen, die auf ein Betonfundament aufgemauert sind. Es läßt sich nicht vermeiden, daß kleinere Tropfmengen oder auch größere "Unfall"-Mengen flüssiger Mineralölprodukte unbeabsichtigt aus Rohrleitungen und Fördereinrichtungen oder aus deren Anschlüssen austreten. Auch wenn ein derartiger Domschacht konstruktiv richtig ausgebildet ist, treten Undichtigkeiten im Mauerwerk auf, die auch zu einer Beschädigung der Isolierschicht führen. Dies hat zur Folge, daß im Domschacht aus den Rohrleitungen ausgetretene Mineralölprodukte in das den Domschacht umgebende Erdreich gelangen und das Grundwasser verunreinigen können.

Aus diesem Grunde ist bereits vorgeschlagen worden, in den gemauerten Domschacht einen Domschachtkragen aus Stahl einzusetzen, der im unteren Bereich des Domschachtes eine Auffangwanne bildet. Dieser Domschachtkragen ist mit einem dauerelastischen Mörtel gegenüber der Domschachtwand abgedichtet. Diese Ausbildung hat zwar den Vorteil, daß verhältnismäßig geringe Mengen ausgetretener Mineralölprodukte aufgefangen werden können. Wenn die Mineralölprodukte jedoch das obere Ende des Domschachtkragens übersteigen, besteht die Gefahr, daß sie durch den dauerelastischen Mörtel hindurchtreten, da hierzu bereits kleinste Poren ausreichen. Außerdem können im oberen, durch den Domschachtkragen ungeschützten Mauerwandbereich des Schachtes Undichtigkeiten auftreten, durch die die Mineralölprodukte aus dem Domschacht austreten können.

Dieselben Probleme bestehen bei den bisher üblichen Zapfsäulenschächten, die ebenfalls aus Ziegelsteinen aufgemauert sind.

Aus der AT-B-252818 ist ein Domschacht bekannt, dessen Wandung aus mindestens zwei vorgefertigten Teilstücken gebildet ist. Dabei ist das untere Teilstück mit der Behälteroberseite eines unterirdischen Lagerbehälters fest verbunden, während das obere Teilstück lösbar mit dem unteren

Teilstück verbunden ist. Das obere Teilstück der Schachtwandung *w* ist an seinem oberen Ende einen nach außen abgewinkelten, umlaufenden Flansch auf, auf dem ein Schachtdeckel aufliegt. Der in der AT-B-252818 beschriebene Domschacht ist nicht flüssigkeitsdicht, da an der Verbindungsstelle zwischen dem unteren und oberen Teilstück der Schachtwandung Flüssigkeit aus dem Schacht heraustreten kann.

Aus dem DE-GM 71 47 998 sind Domschächte aus Kunststoff bekannt. Gemäß dem DE-GM 71 47 998 ist eine Ringscheibe vorgesehen, die eine relativ große Auflagefläche aufweist. Die Auflagefläche soll dort so groß gestaltet werden, daß sie den Flächendruck aufnimmt und weder dem Domschacht noch dem Lagertank schädlich werden kann. Die große Auflagefläche der Ringscheibe nimmt also die Belastungen auf und überträgt sie nicht auf den Domschacht.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schacht der betrachteten Art so zu verbessern, daß er vollkommen flüssigkeitsdicht ist, so daß zuverlässig ein fehlerhafter Austritt von flüssigen Mineralölprodukten aus dem Schacht vermieden ist. Dabei soll der Schacht so ausgeführt sein, daß er auch von schweren Fahrzeugen befahrbar ist.

Diese Aufgabe wird bei einem Schacht der betrachteten Art erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Gemäß der Erfindung hat der Schacht eine Stahlwand, die mit einem nach außen abgewinkelten, umlaufenden Stahlflansch einstückig verbunden ist, der in einem Betonkranz aufgenommen ist. Der Betonkranz umgreift den oberen Endabschnitt der Stahlwand und überragt diesen in der Höhe. Bei dieser Ausbildung ist ein unbeabsichtigter Austritt flüssiger Mineralölprodukte aus dem Inneren des Schachtes durch dessen Wandung mit absoluter Sicherheit vermieden, da die Flüssigkeit auch im Anschlußbereich der Stahlwand an den Betonkranz, der gleichzeitig dem Höhenausgleich dient, keinen Weg ins Äußere des Schachtes finden kann. Überraschenderweise ergeben sich bei der erfindungsgemäßen Ausbildung auch keine Probleme, wenn der Schacht befahren wird, da die auftretenden Verkehrslasten (SLW 30) über entsprechende Abmessungen des Betonkranzes derart in den Untergrund abgetragen werden, daß die verbleibenden, auf den Lagerbehälter übertragenen Kräfte unbedenklich sind. Ein entsprechender statischer Nachweis ist von der Anmelderin geführt worden.

Die Stahlwand ist vorzugsweise mit einer Außen- und einer Innenisolierschicht versehen. Wenn die Ausbildung des Betonkranzes so getroffen

fen ist, daß dieser unterhalb des Flansches an der Außenisolierschicht anliegt und oberhalb des Flansches im wesentlichen mit der Innenfläche der Innenisolierschicht fluchtet, kann sich in diesem Bereich keine Flüssigkeit ansammeln, da die Innenwände des Betonkranzes und der Stahlwand glatt ineinander übergehen. Die Innenwand des Betonkranzes kann ebenfalls isoliert sein.

Der Betonkranz wird zweckmäßigerweise an der Einbaustelle gegossen und enthält eine Bewehrung, um die einwirkenden Kräfte sicher aufnehmen zu können.

Sowohl bei Domschächten als auch bei Zapfsäulenschächten werden üblicherweise die Rohrenden für die Saugleitung und die Belüftungsleitungen als auch zumindest ein Kabelrohrstutzen durch die Schachtwandung hindurchgeführt. Während bei den bisher üblichen Schächten die Wandöffnungen nachträglich mit Betonmörtel abgedichtet werden, und in diesem Bereich wiederum die Gefahr besteht, daß flüssige Mineralölprodukte durch Undichtigkeiten austreten, wird gemäß der Erfindung mit Vorteil vorgeschlagen, die Rohrenden und den oder die Kabelrohrstutzen in die Stahlwand einzuschweißen. Mit dieser Maßnahme ist ein vollkommen dichter Anschluß an die Stahlwand geschaffen. Für Nachrüst- oder Umbaumaßnahmen können auch zusätzliche Rohrenden auf Vorrat eingeschweißt und zunächst dichtgesetzt werden.

Der erfindungsgemäße Domschacht weist vorzugsweise über dem Betonkranz eine Schachtabdeckung auf, die großflächig auf dem Betonkranz aufliegt und mit einer Beton-Mörtelschicht von vorzugsweise etwa 2 cm Dicke auf die ganze Fläche des Betonkranzes aufgesetzt ist. Damit werden Verkehrslasten aus dem Befahren des Domschachtes sicher abgetragen. Die Stahlwand des Domschachtes ist flüssigkeitsdicht auf den Lagerbehälter aus Stahl aufgeschweißt.

Der erfindungsgemäße, durch seinen Aufbau flüssigkeitsdicht geschweißte Zapfsäulenschacht ruht auf einem Betonfundament auf, wobei das untere Ende der Stahlwand auf eine Stahlplatte aufgeschweißt ist, deren Rand flanschartig über die Stahlwand hinausragt. Der untere Endabschnitt der Stahlwand ist zusammen mit der Stahlplatte in das Betonfundament aufgenommen.

Nachfolgend werden zwei bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung mit Bezug auf die Zeichnung beschrieben. Dabei zeigen:

- Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch einen erfindungsgemäßen Domschacht;
- Fig. 2 einen Vertikalschnitt durch einen erfindungsgemäßen Zapfsäulenschacht, und
- Fig. 3 einen Vertikalschnitt durch den Zapfsäulenschacht gemäß Fig. 2 entlang einer Linie III-III in Fig. 2.

In Fig. 1 ist teilweise ein Behälter (1) aus Stahl zur unterirdischen Lagerung flüssiger Mineralölprodukte dargestellt, auf den die Stahlwand (2) eines Domschachtes (3) flüssigkeitsdicht aufgeschweißt ist. Der Domschacht (3) enthält die erforderliche Tankausrüstung, von der in den Figuren nur die Saugleitung (4) dargestellt ist.

Die Stahlwand (2) weist an ihrem oberen Ende einen abgewinkelten, umlaufenden Flansch (5) auf, der in einem Betonkranz (6) aus bewehrtem Ort beton aufgenommen ist. Der Betonkranz (6) dient zugleich dem Höhenausgleich und liegt mit seinem unteren, kleineren Endabschnitt an einer Außenisolierschicht (7) der Stahlwand (2) an, während sein überwiegender Teil den Flansch (5) überragt. Die Innenfläche des Betonkranzes (6) fluchtet mit der ebenfalls mit einer Isolierschicht versehenen Innenfläche der Stahlwand (2).

Auf dem Betonkranz (6) ist eine Beton-Mörtelschicht (8) zur Bettung einer befahrbaren Schachtabdeckung (9) aufgebracht.

Das Rohrende (10) der Saugleitung (4) ist beidseitig in die Stahlwand (2) eingeschweißt. Die Saugleitung (4) wird an der Einbaustelle des Domschachtes an das Rohrende (10) angeschweißt, wie in Fig. 1 durch die Schweißnaht (11) angedeutet ist. In Fig. 1 ist ferner ein beidseitig in die Stahlwand (2) eingeschweißtes zusätzliches Rohrende (12) zu erkennen, daß für eventuelle Nachrüst- oder Umbaumaßnahmen vorgesehen ist und bis zum Gebrauch dichtgesetzt ist. Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 kann auch ein Kabelrohrstutzen (der anhand der Fig. 2 und 3 beschrieben wird) vorgesehen sein (in Fig. 1 nicht gezeigt). Der Kabelrohrstutzen ist ebenfalls in die Stahlwand (2) eingeschweißt.

In den Figuren 2 und 3 ist ein Zapfsäulenschacht (13) dargestellt, der ebenfalls eine Stahlwand (14) mit einem oben abgewinkelten, umlaufenden Flansch (15) aufweist. Die Stahlwand (14) ist mit ihrem unteren Ende auf eine Stahlplatte (16) aufgeschweißt, deren Umfangsrand die Stahlwand (14) flanschartig überragt, wobei dieser Flansch in den Figuren 2 und 3 mit dem Bezugszeichen (17) kenntlich gemacht ist.

Der untere Endabschnitt der Stahlwand (14) und die damit verbundene Stahlplatte (16) sind in einem Betonfundament (18) aufgenommen.

Der obere Flansch (15) ist in einen Betonkranz eingebunden, der durch eine Insel-Betonsohle (19) einer Zapfanlage gebildet ist. In dieser Insel-Betonsohle sind Befestigungswinkel (20) zum Anbringen des Gehäuses einer Zapfsäule verankert.

In Fig. 2 ist zu erkennen, daß auch bei dem Zapfsäulenschacht (13) Rohrenden (21) und (22) zum Anschluß von Saugleitungen beidseitig in der Stahlwand (14) verschweißt sind. Fig. 3 zeigt ferner einen beidseitig in die Stahlwand (14) einge-

schweißten Kabelrohrstützen (23), an den an der Einbaustelle Kabelrohre mit benzinfesten Dichtungen angeschlossen werden. Auch der Zapfsäulenschacht (13) ist vorsorglich mit Reserverohrenden (24) und (25) versehen, die beidseitig in die Stahlwand (14) eingeschweißt sind.

#### Patentansprüche

1. Schacht zur Aufnahme von Tankausrüstung, mit einer Stahlwand (2, 14), deren oberes Ende mit einem nach außen abgewinkelten, umlaufenden Stahl-Flansch (5, 15) einstückig verbunden ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß
  - die Stahlwand (2, 14) einteilig ausgebildet ist,
  - ein Betonkranz (6, 19), dessen Innendurchmesser im wesentlichen dem Innendurchmesser des Schachts entspricht und dessen Außendurchmesser größer als der Außendurchmesser des Stahl-Flansches (5, 15) ist, einen oberen Endabschnitt der Stahlwand (2, 14) umgreift und diese in der Höhe überragt, und
  - der Betonkranz (6, 19) abdichtend mit der Stahlwand (2, 14) verbunden ist, indem der Stahl-Flansch (5, 15) in dem Betonkranz (6, 19) aufgenommen ist.
2. Schacht nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Stahlwand (2, 14) mit einer Außen- und einer Innenisolierschicht (7) versehen ist und daß der Betonkranz (6, 19) unterhalb des Flansches (5, 15) an der Außenisolierschicht (7) anliegt, während er oberhalb des Flansches (5, 15) zumindest annähernd mit der Innenisolierschicht fluchtet.
3. Schacht nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Flansch (5, 15) mit einer beidseitigen Isolierschicht versehen ist.
4. Schacht nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Betonkranz (6, 19) aus bewehrtem Ortbeton besteht.
5. Schacht nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei Rohrenden für Saug- und Belüftungsleitungen durch die Schachtwandung geführt sind, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Rohrenden (10, 12, 21, 22, 24, 25) in die Stahlwand (2, 14) eingeschweißt sind.

6. Schacht nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei ferner ein Kabelrohrstützen durch die Schachtwandung geführt ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Kabelrohrstützen (23) in die Stahlwand (14) eingeschweißt ist.
7. Schacht nach Anspruch 5 oder 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß eine beidseitige Verschweißung in der Stahlwand (2, 14) vorgesehen ist.
8. Schacht nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß für Nachrüst- oder Umbaumaßnahmen zusätzliche Rohrenden (12, 24, 25) beidseitig in die Stahlwand (2, 14) eingeschweißt sind.
9. Als Domschacht ausgebildeter, durch Schwerkraftverkehr überfahrbarer Schacht nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Stahlwand (2) flüssigkeitsdicht auf einen Lagerbehälter (1) aus Stahl für die Lagerung flüssiger Mineralölprodukte aufgeschweißt ist und daß über dem Betonkranz (6) eine Schachtabdeckung (9) angeordnet ist.
10. Domschacht nach Anspruch 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß die gesamte Oberseite des Betonkranzes (6) von der Schachtabdeckung (9) überdeckt ist.
11. Als Zapfsäulenschacht ausgebildeter Schacht nach einem der Ansprüche 1 bis 8, der auf einem Betonfundament aufruhrt, dadurch **gekennzeichnet**, daß das untere Ende der Stahlwand (14) auf eine Stahlplatte (16) aufgeschweißt ist, deren Rand (17) flanschartig über die Stahlwand (14) hinausragt, und daß der untere Endabschnitt der Stahlwand (14) mit der Stahlplatte (16) in das Betonfundament (18) eingreift.
12. Zapfsäulenschacht nach Anspruch 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Betonkranz die Insel-Betonsohle (19) einer Zapfanlage ist.

#### Claims

1. Manhole for accommodating tank accessories, comprising a steel wall (2, 14), the upper end of which is integrally connected to an outwardly angled encircling steel flange (5, 15), characterized in that
  - the steel wall (2, 14) is made integral,

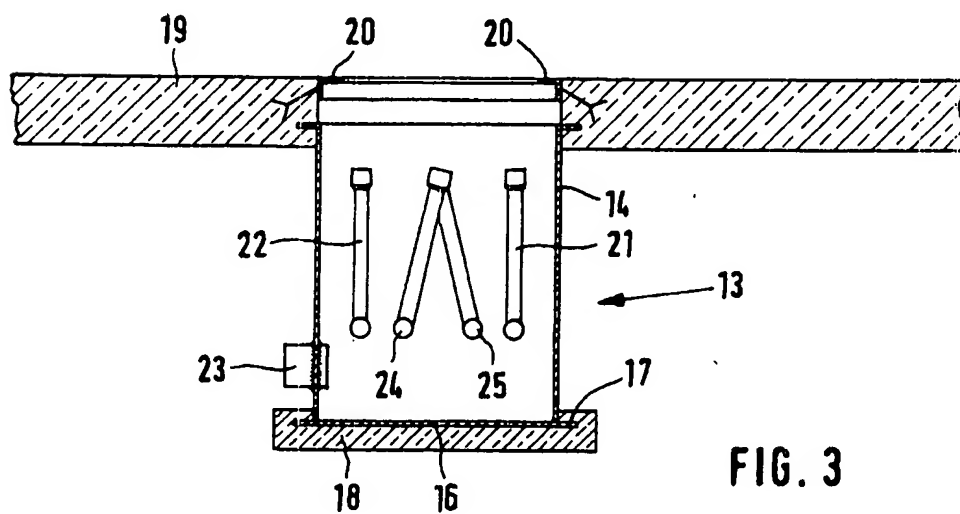
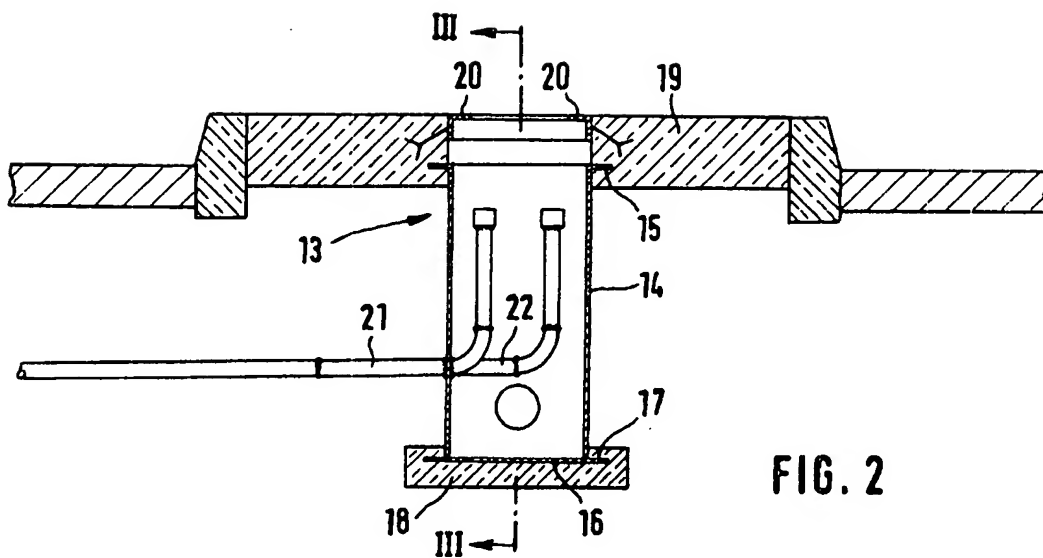
- the concrete ring (6, 19), the inner diameter of which corresponds substantially to the inner diameter of the manhole and the outer diameter of which is greater than the outer diameter of the steel flange (5, 15), engages round an upper end portion of the steel wall (2, 14) and projects beyond the latter vertically, and
  - the concrete ring (6, 19) is connected sealingly to the steel wall (2, 14) in that the steel flange (5, 15) is received in the concrete ring (6, 19).
2. Manhole according to claim 1, characterized in that the steel wall (2, 14) is provided with an outer and an inner insulating layer (7) and that the concrete ring (6, 19) rests beneath the flange (5, 15) on the outer insulating layer (7) whilst above the flange (5, 15) it is at least approximately flush with the inner insulating layer.
3. Manhole according to claim 2, characterized in that the flange (5, 15) is provided with an insulating layer on both sides.
4. Manhole according to any one of claims 1 to 3, characterized in that the concrete ring (6, 19) consists of reinforced cast-in-place concrete.
5. Manhole according to any one of claims 1 to 4, tube ends for suction and ventilating conduits being led through the manhole wall, characterized in that the tube ends (10, 12, 21, 22, 24, 25) are welded into the steel wall (2, 14).
6. Manhole according to any one of claims 1 to 5, a cable tube also being led through the manhole wall, characterized in that the cable tube (23) is welded into the steel wall (14).
7. Manhole according to claim 5 or 6, characterized in that a bilateral welding in the steel wall (2, 14) is provided.
8. Manhole according to any one of claims 5 to 7, characterized in that for subsequent fitting or modification steps additional tube ends (12, 24, 25) are welded on both sides into the steel wall (2, 14).
9. Manhole according to any one of claims 1 to 8, which is constructed as dome manhole and can support heavy traffic, characterized in that the steel wall (2) is welded in liquid-tight manner onto a storage container (1) of steel for the storage of liquid mineral oil products and that over the concrete ring (6) a manhole cover (9) is arranged.
10. Dome manhole according to claim 9, characterized in that the entire upper side of the concrete ring (6) is covered by the manhole cover (9).
11. Manhole constructed as gasoline pump manhole according to any one of claims 1 to 8, which rests on a concrete foundation, characterized in that the lower end of the steel wall (14) is welded onto a steel plate (16), the edge (17) of which projects in flange-like manner beyond the steel wall (14), and that the lower end portion of the steel wall (14) engages with the steel plate (16) into the concrete foundation (18).
12. Gasoline pump well according to claim 11, characterized in that the concrete ring is the island concrete base (19) of a pump installation.

#### Revendications

1. Puits pour le logement d'accessoires de citerne, avec une paroi d'acier (2,14), dont l'extrémité supérieure est reliée pour former une seule pièce avec une bride en acier (5,15) périmétrique tournée vers l'extérieur, caractérisé en ce que
- la paroi d'acier (2,14) est réalisée en une seule pièce,
  - une couronne en béton (6,19), dont le diamètre intérieur correspond en substance au diamètre intérieur du puits et dont le diamètre extérieur est plus grand que le diamètre extérieur de la bride d'acier (5,15), entoure une partie supérieure de l'extrémité de la paroi d'acier (2,14) et déborde de celle-ci en hauteur, et
  - la couronne en béton (6,19) est reliée de manière étanche à la paroi en acier (2,14), de telle sorte que la bride en acier (5,15) soit reprise par la couronne en béton (6,19).
2. Puits selon la revendication 1, caractérisé en

- ce que la paroi d'acier (2,14) est dotée d'une couche d'isolation (7) extérieure et d'une couche d'isolation intérieure, et en ce que la couronne en béton (6,19) repose en dessous de la bride (5,15) contre la couche d'isolation extérieure (7), et qu'au-dessus de la bride (5,15) elle est au moins approximativement alignée avec la couche d'isolation intérieure.
- 5
3. Puits selon la revendication 1, caractérisé en ce que la bride (5,15) est dotée d'une couche d'isolation sur ses deux faces.
- 10
4. Puits selon l'une des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que la couronne en béton (6,19) est constituée de béton armé coulé sur place.
- 15
5. Puits selon l'une des revendications 1 à 4 dans lequel des sections de tube destinées aux conduites d'aspiration et d'évent traversent la paroi du puits, caractérisé en ce que les sections de tube (10,12,21,22,24,25) sont soudées dans la paroi (2,14).
- 20
- 25
6. Puits selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel en outre un tube de guidage de câble traverse la paroi du puits, caractérisé en ce que le tube de guidage de câble (23) est soudé dans la paroi d'acier (14).
- 30
7. Puits selon la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce qu'un soudage est prévu sur les deux faces de la paroi d'acier (2,14).
- 35
8. Puits selon l'une des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que des sections de tube supplémentaires (12,24,25) destinées à la transformation ou au démontage sont soudées sur les deux faces de la paroi d'acier (2,14).
- 40
9. Puits selon l'une des revendications 1 à 8, réalisé sous la forme de puits pour dôme de citerne, résistant au passage de poids lourds, caractérisé en ce que la paroi d'acier (2) est soudée de manière étanche aux liquides sur un réservoir d'entreposage (1) en acier destiné à l'entreposage de produits pétroliers liquides et en ce qu'au-dessus de la couronne en béton (6) est prévu un couvercle (9) de puits.
- 45
- 50
10. Puits pour dôme de citerne selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'ensemble de la face supérieure de la couronne en béton (6) est recouvert par le couvercle (9) du puits.
- 55
11. Puits selon l'une des revendications 1 à 8 réalisé sous la forme d'un puits pour pompe
- de distribution de carburant reposant sur une fondation en béton, caractérisé en ce que l'extrémité inférieure de la paroi d'acier (14) est soudée sur un tôle en acier (16) dont la bordure (17) déborde à la manière d'une bride de la paroi d'acier (14), et en ce que la partie d'extrémité inférieure de la paroi d'acier (14) et la tôle d'acier (16) sont insérées dans la fondation en béton (18).
12. Puits pour pompe de distribution de carburant selon la revendication 11, caractérisé en ce que la couronne en béton est une semelle en béton (19) pour flot d'une installation de distribution de carburant.







**FIG. 1**